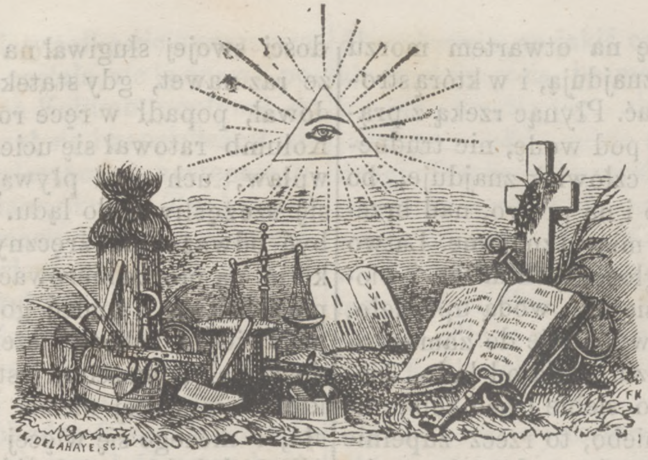
№ 18.

WARSZAWA.

3 Maja

1863.



REDAKCYA

CZYTELNI

przy ulicy Chmielnéj

Nr. 1527.

„Raczéj zbraknie biednych, aniżeli chleba, jeżeli wszyscy wiernie pełnić będziecie obowiązki wasze." (S. Wincenty à Paulo).

CZYTELNIA NIEDZIELNA.

TREŚĆ: O Krzysztofie Kolumbie.—Siemko i Marcha (powiastka z dawnych czasów). — Zjawiska powietrzne. Różności: Wielkie korzyści z rozmnażania krzewu, Bożem drzewkiem zwanego.

O KRZYSZTOFIE KOLUMBIE.

I.

W południowej stronie Europy pomiędzy dwoma morzami leży kraj, piękny, żyzny, niegdyś bardzo bogaty i w dziejach sławny; kraj, który jest ojczyzną wielu uczonych mężów i dzielnych wodzów; tym krajem są Włochy.

Włochy, gdzie dojrzewają pod gołem niebem cytryny i pomarańcze, jak u nas gruszki i jabłka; gdzie ludzie w łagodnym żyjąc klimacie, do ciężkich prac nienawykli, zajmują się najwięcej malarstwem, rzeźbiarstwem i muzyką czyli *sztukami pięknemi*. Włochy, dawniej dzieliły się na udzielne państwa mniejsze i większe, w pośród których były wspaniałe i zamożne miasta, prowadzące rozległy handel w różnych stronach świata, więc się bardzo zbogaciły i do niezmiernej doszły potęgi. Pomiędzy temi miastami najznakomitsze były rzeczypospolite: Wenecja i Genua. Wenecja zbudowana nad morzem Adrjatyckiem, a Genua nad morzem Srodziemnem. W Genui urodził się ów Krzysztof Kolumb, o którym mówić będziemy.

Obywatele z Genui, tego nadmorskiego, portowego miasta zajmowali się handlem i utrzymywali statki w każdej porze gotowe do przewożenia towarów z Europy do Afryki lub Azji, i znowu stamtąd z powrotem do Europy zwozili różne zbytkowne rzeczy. Takie przewożenie towarów było zyskowne dla tych, którzy swe własne okręta mieli, i takowe kupcom wynajmowali. Była podróż bardzo długa i niebezpieczna, zwłaszcza też do Indji, znajdujących się w południowej Azji. Aby się tam dostać, trzeba było opływać całą Afrykę i ogromny kawał drogi nakładać, więc uczeni ludzie ustawicznie przemysliwali nad tem, czyby jakim sposobem nie można krótszej wynaleść drogi z Europy do Indji Wschodnich.

Długi czas nawet najodważniejsi żeglarze nie śmieli zbytecznie oddalać się z okrętami od brzegów stałego lądu, a że nie znali żadnej ziemi na zachód położonej, więc wszystkie swoje podróże kierowali na wschód, trzymali się brzegów Afryki, aby się dostać do południowych krajów Azji, to jest do owych Indji. Obawa ta oddalania się od lądu stąd pocho-

działa, że nie umieli się na otwartem morzu zmiarkować, gdzie się znajdują, i w którą stronę mają statki kierować. Płynąc rzeką z prądem wody, a choćby i pod wodę, nic trudnego wiedzieć, gdzie się człowiek znajduje, bo spostrzega się na lewo i na prawo, nad brzegiem rzeki, to wieś, to miasto znajome. Łatwo też po wiadomej odległości tych miast i wiosek zmiarkować, ile się mil wodą upłynęło, ile ich jeszcze płynąć wypadnie do zamierzonego celu. Ale na morzu, zdala od lądu, kiedy żeglarz nic w około siebie i nad sobą nie widzi, tylko wodę i niebo, to rzecz zupełnie inna, żeglarz wtedy już nie na dół, ale w niebo patrzyć musi, i w dzień po słońcu, a w nocy po gwiazdach zgadywać, gdzie jest, i w którą stronę ma się obrócić. A że czasem i gwiazd i słońca na niebie nie widać, wynalezli ludzie z pomocą i za łaską bożą cudowne narzędzie, *igłą magnesową* czyli *kompasem morskim* zwane, które w każdej porze wskazuje żeglarzowi, gdzie jest północ, żeglarz zaś za pomocą tej igły magnesowej wiedząc, że przed sobą ma naprzykład północ, wie tem samem, że po lewej ręcej ma zachód, po prawej wschód, a za sobą południe. Narzędzie to cudowne, miało być wynalezione w Europie jeszcze na początku 14go (XIV) wieku, (*) to jest przeszło pięćset lat temu przez jednego włocha nazwiskiem Flafja Gjoja, ale nie prędko zrobiono zeń właściwy użytek i nieprędko takowe zastosowano do morskich podróży. W sto kilkadziesiąt lat póżniej, kiedy się Krysztof Kolumb wybierał w nieznaną podróż dla odszukania nowej drogi do Indji, igła magnesowa i użytek jej powszechnie już były znane, i to właśnie wiele dodało żeglarzom śmiałości do puszczenia się na pełne morze.

Pochodzenie Kolumba, szczegóły o rodzicach i młodości jego mało są znane, to tylko zdaje się pewnem, że urodził się w okolicach Genui z rodziców nie zamożnych, że w młodości swojej sługiwał na okrętach za majtka, że raz nawet, gdy statek, na którym się znajdował, popadł w ręce rozbójników morskich, Kolumb ratował się ucieczką, a rzuciwszy się wpław, uchwycił pływającą deskę, i dostał się szczęśliwie do lądu. Nie dosyć to jednak być odważnym i zręcznym, aby dobrze statkiem na morzu kierować, przewidzieć niebezpieczeństwo i umieć go uniknąć. Do każdej na świecie roboty, jeżeli ta robota ma być doskonałą, potrzebna jest nauka. I rzemieslnik, który nic więcej niezna prócz swego rzemiosła, i niczego się więcej nie uczył, tylko kuć, piłować, heblować, lepić, szyć i tak dalej, nigdy nie będzie prawdziwie dobrym, doskonałym rzemieslnikiem, dopóki tylko samemi rękami robić będzie, dopóki rozum jego będzie spał i próżnował, a w pracy i robotach jego nieprzewodniczył. Do każdego rzemiosła potrzebna tedy nauka, bo każdy czy to rzemieslnik, czy kupiec, czy artysta, czy rolnik, jest przedewszystkiem człowiekiem, i potrzebuje zatem różnych wiadomości w życiu codziennem wielce użytecznych, bez których byłby ciemnym, jak tabaka w rogu, lub tak bezmyślnym, jak to koło w maszynie co się to niby obraca i coś tam robi, ale zgoła o tem nic niewie, i ani trochę tak o tem, jak i o niczem nie myśli. Nasz Kolumb wiedział o tem dobrze, że bez nauki można tylko być narzędziem w ręku myślącego człowieka, można wykonywać to tylko, co drugi wskaże, ale samemu nic wynaleść nie można. Kolumb miał rozum, i do żadnej pracy się nie lenił, więc postanowił wziąść się do nauki. Naprzód zaczął uczyć się łacińskiego języka, bo za jego czasów taki był obyczaj, że wszystkie uczone książki pisane były po łacinie, a to dla tego *pisane*, bo jeszcze w ten czas drukować ludzie nieumieli. Oprócz tego uczył się: Jeografji, czyli, *opisania ziemi*; Jeometrji czyli miernictwa; nauk przyrodzonych; Astronomij, czyli nauki o gwiazdach; rachunków i innych; gdyż te wiadomości wielce każdemu żeglarzowi są potrzebne.

Najodważniejszemi i najwięcej doświadczonemi żeglarzami byli podówczas Portugalczycy, których kraj rozciąga się nad wielkiem zachodniem morzem, zwanem Atlantyckim Oceanem, a stolicą tej Portugalji jest miasto Lizbona nad rzeką Tagiem leżące. Li-

(*) Wiek to się rozumie lat sto. Lata liczą się od narodzenia się Jezusa Chrystusa. Wiadomo każdemu, że odtąd upłynęło 1862, to jest wieków osiemnaście (XVIII) i na dziewietnasty (XIX) lat 62, czyli więcej jak połowa. Że zaś igłę magnesową wynaleziono na początku wieku czternastego (XIV); zatem od owego czasu aż dotąd będzie już przeszło lat pięćset.

zbona przed stu blisko laty całkowicie przez trzęsienie ziemi zniszczoną została, ale ją znowu potem odbudowano. Otóż Kolumb popłynął do Lizbony. Tam zapoznał się i zaprzyjaźnił się z najsławniejszymi żeglarzami, a następnie ożenił się z córką kapitana okrętu. Ten kapitan okrętu odkrył dwie znane dziś wszystkim wyspy: Porto Santo i Maderę, z której to właśnie sprowadzają do nas wyborne wino. Kolumb towarzyszył odtąd teściowi swemu we wszystkich podróżach morskich; korzystał z jego rad i nauki; zwiedził Maderę i wyspy Kanaryjskie, z których pochodzą kanarki; a ciągle miał na myśli, jakby to wynaleść nową krótszą drogę, którą by można dopłynąć do owych Indji.

„Jeżeli ziemia jest okrągłą kulą, mawiał sam sobie, czy to na wschód, czy na zachód popłynę, zawsze dostać się muszę do Indji, a kto wie, może droga zachodnia będzie krótsza, może jaką nieznaną odkryję ziemię, boć to przecie być nie może, aby tylko po jednej stronie kuli ziemskiej był ląd, a po drugiej sama woda; musi tam być jakaś ziemia, a na tej ziemi jacyś ludzie, może poganie?.. to ich nawrócę do wiary Jezusa Chrystusa"...

Kiedy Kolumb tak sobie rozmyślał o nowej drodze do Indji, różnemi znakami dawał Pan Bóg znać ludziom, że czego się oni domyślają, jest świętą prawdą. I tak naprzykład, jeden żeglarz zapędziwszy się dalej od innych, na morzu zachodniem złowił unoszący się na falach morskich duży kawał drzewa sztucznie rzeźbiony a pędzony wiatrem zachodnim ku Europie, stąd domysł, że w tej stronie muszą mieszkać jacyś ludzie, co drzewo rzeźbić umieją. Inny spostrzegł pędzone wiatrem zachodnim ogromne pnie drzewa nieznanego w Europie. Nakoniec pędzone zostały falą morską od zachodu dwa ludzkie trupy, wcale nie podobne do ludzi mieszkających w Europie, czyli na tak zwanym starym lądzie. Kolumb pozbierawszy te różne wiadomości, porównywał je z tem wszystkiem, czego się naczytał w dawniejszych i w nowszych książkach, i coraz większego nabierał przekonania, że domysły jego były uzasadnione, a mianowicie co raz mocniej przekonywał się, ze płynąc na zachód, będzie się można dostać do jakiegoś lądu. Ale żeby się tam dostać, trzeba było mieć, najmniej ze dwa lub trzy okręta, tak dla zabrania na jakiś czas żywności i wody słodkiej do picia, bo morska jest gorzko słona, jako też dla tego, aby w razie rozbicia się jednego statku, ludzie schronić się mogli na drugi. Trzeba było mieć i ludzi gotowych na wszystko, i nie mało pieniędzy na przygotowania do drogi. A że Kolumb był ubogi człowiek i żył tylko z tego co zarobił, więc nie mógł ani myśleć, żeby swoim nakładem taką podróż odbyć; zaczął się więc starać u dworów Królewskich o pieniężny zasiłek na tę wyprawę.

Jako poczciwy człowiek chciał przedewszystkiem ojczyznie swojej zapewnić korzyści z przyszłego spodziewanego odkrycia, i dla tego naprzód radzie Rzeczypospolitej Genueńskiej ułożony przez siebie pomysł i przewidywane wielkie zyski przedstawił, prosząc o poparcie tego przedsięwzięcia. Lecz gdy o tem współziomkowie jego słyszeć nie chcieli, udał się Kolumb do dworu Portugalskiego w Lizbonie, a gdy i tam z niczem został odprawiony, postanowił jeszcze doświadczać szczęścia u Króla i królowej Hiszpanji.

Siemko i Marcha.

Powiastka z dawnych czasów.

Około miasteczka Kleczewa, w okręgu Pyzdrskim na Kujawach, leży wieś znaczna Mikoszyn w prześlicznem położeniu. Z jednéj strony od wschodu słońca ciągnie się nieprzejrzane okiem jezioro Sleszyn, a z drugiéj od zachodu otaczają wieś obszerne łęgi. Wieś leży na wzgórzach; w lecie szczególniéj bardzo tam pięknie, bo starodawne lipy szumiące między chałupami i stodołami czynią z wioski jakby wielki zielony ogród. Na środku jeziora znajduje się maleńka wysepka zowiąca się Siemko, a na tej wysepce przed laty kilkudziesięciu sterczał jeszcze wysoki krzyż drewniany z wyobrażeniem Pana Jezusa, a tuż obok niego był z darniny wzniesiony wzgórek, na którym stał drugi krzyż mniejszy z kamienia ciosowego wykuty. Na krzyżu tym miał być wypisany rok pański tysiączny trzechsetny trzydziesty ósmy.

Był w tej wsi taki zwyczaj, że we wszyst-

kie święta miesiąca maja, cała prawie gromada z muzyką i śpiewaniem przeprawiała się z Mikoszyna łódkami na tę wysepkę, i tam stawali naprzód starcy rzędem, a potem młodsi, i wszyscy z kolei całowali tak krzyż drewniany, jak i kamienny, a potem młodzież śpiewała i tańczyła na około wzgórka. Kiedy tak śpiewali i tańczyli, dawało się słyszeć, jak parobczaki głośno wymawiali te słowa: „*niech żyje w pokoju Siemko.*“ Na co dziewczęta odpowiadały: „*a z nim społem Marcha.*“ Razem zaś wszyscy wykrzykiwali: „*z biesem wspólnie srogi krzyżak.*“ Po dość długiej zabawie całowali znowu krzyże, a każda z dziewcząt rzucała po kwiatku na wzgórek, a potem wszyscy znowu na łódkach powracali do wsi.

Powiadają nawet, że przed laty przed ślubem każdy pan młody z swoją narzeczoną panną młodą nim poszli do kościoła, wpierw na tę wyspę udać się musieli, i tam składali dwa wianki z ruty na krzyżu kamiennym. Ale jednego razu, gdy się wesele całe promem przeprawiało, wiatr nagle powstał, a wzburzone bałwany przewróciły obciążony statek, i wszyscy prawie zatonęli. Odtąd zaniechano tej przeprawy nowożeńców na wyspę, i tylko na uwiecznienie pamiątki w miesiącu maju w dniach pogodnych i wolnych od pracy przeprawiali się jeszcze kiedy niekiedy.

Ci ludzie, co to dawne rzeczy pamiętają, powiadają, co za przyczyna była tego zwyczaju. W tem miejscu, gdzie teraz błyszczy szeroko rozlane jezioro Sleszyńskie, rozciągała się dolina, na środku której wieś stała. Między parobczakami był młody Siemko (to jest Ziemowit) najprzystojniejszy i najodważniejszy, a między dziewczętami najpiękniejsza Marcha miała wielu zalotników, bo też jaśniała swoją dobrocią i pięknością, niby słońce na niebie. Wielu wzdychało do jej serca, ale jeden tylko waleczny i odważny Siemko je pozyskał. On był dla niej najdroższy i najukochańszy, bo i dziewczęta odwagę w młodym umieją ocenić; bo piękność przy odwadze, to niby drzewina, co nie tylko pięknie okwita, ale i pięknym owocem wabi. Już było po zmówinach między nimi, i już nawet dzień wyznaczono na obrzęd weselny, aż tu niespodzianie gruchnęła wiadomość, niby nagły piorun, że nieprzyjaciel jest blisko wioski. Byli to Krzyżacy, o których nieraz słyszeliście już, a którzy wtedy pięćset lat temu, od Niemiec, na Wielko-Polskę i na Kujawy napadli. Byli oni sprowadzeni przez Wincentego Szamotulskego polaka, którego za to potem szlachta polska porąbała na sztuki. Otóż więc, kiedy tak bliskie niebezpieczeństwo groziło, bo Krzyżacy, mordowali lud i palili wsie i miasta, dzielny Siemko nie dał się innym wyprzedzić, i bez wahania pośpieszył na bój za ojczyznę, aby po zwycięztwie połączyć się do zgonu z ukochaną Marchą. Dosyć długo trwały zacięte walki. Nasi wreszcie zwyciężyli, ale pan Mikoszyna został w ostatniéj bitwie ciężko raniony, i z tą wiadomością wyprawił sprawnego Siemka do żony. Tymczasem ścigano Krzyżaków rozproszonych po kraju. Marcha nie wiedząc, co się z Siemkiem dzieje, codzień modliła się gorąco do Boga, aby mu dał szczęśliwie powrócić. Wtem dnia jednego, gdy już czarna noc ziemię pokryła, powstał nagły, straszny krzyk we wsi. Kłęby dymu z płomieniami napełniły powietrze, i szeroką ognistą łunę rozlały po ciemnem niebie.

— Krzyżacy we wsi! zawołał sąsiad rodziców Marchy, i śpiesznie dążył do dzwonnicy, aby mieszkańcom dać znak trwogi.

Na odgłos dzwonów na gwałt bijących, biorą się wszyscy do obrony i rozpędzili nieprzyjaciół obrońcy dobra swojego, lecz napastnicy zebrali się znowu za wsią, i z nową natarczywością napadli. Wśród tego zamieszania pokazuje się w tłumie jakiś nieznajomy, ciemność nocy nie dozwala go poznać, ale jego odwaga, jego nieustraszona wytrwałość w starciu się z nieprzyjacielem, dodały tejże saméj odwagi i wytrwałości innym. Bój się wzmaga, nieznajomy wszędzie przoduje, wszędzie się ściera szczęśliwie.

— Bóg nam go zesłał, wołają wieśniacy, nasza wygrana!

Ale była to radość przed czasem; bo nieznajomy ugodzony zdradnie w głowę pada wśród nieprzyjaciół. Marcha śledząca bystrem okiem nieznajomego wojaka myślała:

— Bodajby to był Siemka!

Wojak wydał ostatnie westchnienie, i przez to westchnienie w domyślności serca swojego Marcha poznała swego jedynego.

— To Siemko zginął! zawołała, mój Siemko najdroższy!

Tak wołała i leciała na miecze, i mieczem krzyżackim przeszyta upadła martwa.

Wszczyna się znowu bitwa, lecz mikoszyńscy wieśniacy ustępują, gdy w tem nowy wybuch płomieni z palącej się chaty dał widzieć księdza proboszcza, jak krocząc ku walczącym był ubrany w stułę, i trzymał kielich w ręku. Na ten widok stanęli napastnicy, spuścili oręże, odkryli głowy z żelaznych hełmów i skłonili się Panu nad Panami.

Zmięszani wieśniacy dziwią się temu, co widzą, a tymczasem ksiądz proboszcz zaklina wojowników, aby nie burzyli spokojności chrześcijańskiego ludu. Stanęła ugoda, dostarczono tylko żywności, i nieprzyjaciel ustąpił. Uwolnił się lud od nieprzyjaciela, lecz nie uwolnił się od smutku; stracili bowiem prócz wielu innych i bitnego Siemka, stracili i cnotliwą Marchę, godnych późnej pamięci. Ciało więc ich złożono w jednym grobie, a proboszcz szanując cnotę, wzniósł na tym grobie, krzyż kamienny. Nie dosyć na tem, cała gromada przyjęła za obowiązek, żeby każda para nowożeńców, nim stanie przed ołtarzem, uczciła pamięć na grobie wiernych kochanków przez zwyczaj opisany wyżej.

Ten zwyczaj podawany od ojców trwał dosyć długo; kiedy nagle jednéj jesieni źródła podziemne wyrwały ziemię i na wierzch się dobyły. Woda z pobliskich błot i sapów zaczęła płynąć potokami w dolinę, i wieś zatapiała. Nie było ratunku, zalane domy opuścili mieskańcy, uciekając na wzgórki, gdzie właśnie dziś wieś się rozciąga; a cała dolina, jak jest dziś jezioro Śleszyńskie, w krótce wodą zalaną została. Miał się tylko pozostać kościołek na górze, którego już dziś nie ma żadnego śladu, ostał się obok niego i grób Siemka i Marchy.

Lud podziwiając uchronienie grobu od takiego potopu, sprowadził na tratwach ziemię, podwyższył wysepkę, i na niéj grób Siemka i Marchy pokrył darniną, nie zmieniając miejsca krzyża kamiennego. Kościołek długo się utrzymywał, i raz w rok odprawiało się w nim nabożeństwo, aż wreszcie się zawalił. Zmienili więc mieszkańcy swoją osadę, lecz nie zaniedbali zostawionego od przodków zwyczaju przejażdżki po jeziorze do grobu, i przed kilkudziesięciu laty jeszcze go dochowywali.

ZJAWISKA POWIETRZNE.

(Patrz Numer 17 z r. b. Czytelni Niedzielnej)

Grad. Niezaprzeczoną jest rzeczą, że bryłki gradu spadającego na ziemię są lodem. Wiadomo zaś, że woda marznie tylko wtedy, gdy jest bardzo oziębioną, a tymczasem grad pada najczęściej w lecie i to wśród największych upałów, idzie więc o to, jakim sposobem w czasie gorącego lata krople wody w powietrzu mogą zamarznąć i utworzyć takie bryłki lodu.

Gdy woda zamienia się w parę czyli paruje, oziębia wówczas wszystkie przedmioty, z któremi się styka. Najłatwiej o tem przekonać się można, puszczając kilka kropli wody na rękę, i trzymając ją na wolnem powietrzu. Po niejakim czasie woda wyschnie czyli wyparuje, a podczas jej parowania da się uczuć na ręku lekki chłód. Używając zaś zamiast wody spirytusu albo innego jeszcze płynu eterem zwanego, uczuć można dosyć znaczne nawet zimno. Otóż jeżeli w dniu pogodnym bardzo wiele pary unosi się w powietrzu, wtedy z niej w znacznej od ziemi wysokości utworzy się chmura bardzo gęsta i gruba, która jedną stroną zwracając się ku słońcu, a drugą ku ziemi, z pierwszej jest więcej ogrzewaną, niż z drugiej. Część chmury od strony słońca, a zatem więcéj ogrzewana zamienia się w rzadszą parę i wyżej uchodzi, ale parując oziębia znacznie resztę chmury, tak że od tego zimna para zamienia się na krople wody, które marzną i w postaci gradu na ziemię spadają.

Wielkość tego gradu bywa rozmaitą, zwykle dochodzi wielkości ziarnka grochu, a niekiedy orzecha włoskiego, jaja kurzego i więcéj. Grad spadając na nieżżęte zboża straszne sprawia zniszczenie.

Dla czego wielkość bryłek gradowych tak jest zmienną, nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśnionem. Co do samego nawet tworzenia się gradu wiele jest przypuszczeń, ludzie uczeni sami nie mogą jeszcze dotąd na pewno dojść, a następnie stanowczo powiedzieć, skąd się bierze grad, to tak szczególne

zjawisko. Wszakże to tylko pewna, że ponieważ grad tak nagle się tworzy, przeto gradobicie nie może trwać długo. U nas trwa ono zwykle kilka do kilkunastu minut, niekiedy kwandrans,— to jest cwierć godziny, czyli minut piętnaście.

Grzmoty, błyskawice i pioruny. Trąc kawałek burztynu o sukno, lub inny jaki wyrób wełniany przekonać się można, iż bursztyn ten nabiera takiej własności, że zbliżony do małych kawałków słomy lub papieru przyciąga je szybko do siebie tak, iż podniosłszy go w górę, kawałki słomy, papieru, bursztynu, trzymać się, i z nim razem wisieć będą. Tej samej własności nabierają i inne przedmioty, jak naprzykład: szkło, lak, żywica i inne. Pocierając po grzbiecie ręką pod włos kota w zupełnej ciemności zostającego, przekonać się się można, iż z włosów wyskakują do rąk malutkie żółte iskierki; takie same iskierki widzieć można, rąbiąc cukier w ciemności, lub mocno trąc o siebie kawałki porcelany. Jak przyciąganie małych kawałków słomy lub papieru przez bursztyn, lak, szkło, tak też iskry z pewnym trzaskiem wyskakujące z włosów kocich, cukru, porcelany powstały przez tarcie.

W takich więc przedmiotach jak: bursztyn, lak, żywica, cukier włosy, znajduje się pewna niewidzialna moc, siła, co dopiero przez potarcie wydobywa się, i przekonywa nas oczywiście, że istotnie jest ta siła, gdy przyciąga do siebie przedmioty inne, gdy wydaje iskry i trzask. Taką siłę, taką własność ciał, że mogą inne do siebie przyciągać, iskry i trzask wydawać uczeni ludzi nazwali **elektrycznością.** Owe zatem iskry, trzask i przyciąganie są skutkami tej elekryczności. Elektryczność ta może przechodzić z jednych przedmiotów do drugich, chociaż nie do wszystkich. I tak naprzykład: do szkła, jedwabiu, żywicy wcale nie przechodzi, a tymczasem do wody, żelaża, miedzi i w ogólności do wszystkich kruszców przechodzi z największą łatwością. Stąd te przedmioty, te ciała, do których elektryczność nie przechodzi nazywają się **złemi przewodnikami,** a te, do których przechodzi łatwo zowią się **dobremi przewodnikami elektryczności.** Z dobrych przewodników, te najłatwiej elektryczność przyjmują, które nie są zakończone okrągło i gładko, lecz te, które ostrym i chropowatym końcem sterczą w górę,— a im ostrzéj są zakończone, i im wyżéj są wzniesione, tem łatwiej i prędzéj elekryczność do siebie przyciągają.

Te szczególne zjawiska, a raczéj takowe własności ciał zwróciły na siebie uwagę uczonych, którzy badając to wszystko, doszli do tego, iż zbudowali takie wielkie przyrządy, (maszyny) zapomocą których otrzymują się wielkie i tak mocne iskry elektryczne, że nawet wołu zabić mogą. Uczeni także ludzie wszystko to miarkując, i zastanawiając się dobrze nad takowemi własnościami ciał, wpadli na koniec na myśl, czy też błyskawice, grzmoty i pioruny nie są skutkami elektryczności zebranej w chmurach, tak jak małe iskry, trzask, i przyciąganie są skutkami elektryczności zebranej w małych przedmiotach, o których mówiliśmy. Pokazało się, że tak jest w samej rzeczy. Błyskawica jest iskrą, wypadającą z chmur; grzmot jest trzaskiem, z jakim ta iskra wyskakuje; piorun jest ogromną iskrą, jaka wypada z chmur i przechodzi do ziemi. Zachodzi tu tylko jeszcze pytanie, skąd bierze się elektryczność w chmurach? Oto uderzanie się chmury o chmurę, i starcie się ich ze sobą już elektryczność wywołuje; samo parowanie wody jest jedną z główniejszych przyczyn zbierania się elektryczności w chmurach; a zresztą z tylu innych ciał i przedmiotów z ziemi i na ziemi znajdujących się, oraz z owadów i ptastwa w tym obszernym przestworze przebywających elektryczność ciągle wydobywa się, i tam w wysokich warstwach obłokowych i w chmurach gromadzi się.

Iskra przeskakując z jednej chmury do drugiej wydaje nagły błysk zwany **błyskawicą.** Jeżeli zaś ta sama błyskawica przyciągniętą zostanie przez jakie wysokie drzewo lub budynek do ziemi, wtedy wydaje silny trzask, który nazywamy **piorunem.** Trzask zaś taki sam, ale przeciągły towarzyszący temu przyciągnieciu nazywamy **grzmotem.** Grzmot piorun i błyskawica, powstają z jednéj i téj saméj przyczyny, tem samem w jednej i tej samej powstają chwili. Jednak pierwej widzimy błysk, a po pewnym dopiero przeciągu czasu słyszymy grzmot i piorun. Pochodzi to stąd, że światło daleko prę-

dzej przebiega przez powietrze do naszego oka, aniżeli trzask, huk czyli głos do naszego ucha. O tem bardzo łatwo przekonać się można, patrząc na strzelanie z dział oddalonych od nas o pół mili, lub więcéj. Wtedy obliczyć nawet można na zegarku czas, jaki upływa od chwili kiedy widzimy światło, do tej chwili gdy słyszymy huk, a przecież przy strzelaniu błysk i huk jednocześnie powstają.

Chmury zbierają się zawsze w dość znacznej od nas odległości, przeto gdy piorun z tych chmur uderza, to naprzód widzimy błyskawicę, bo jak powiedzieliśmy, prędzéj przebiega światło, aniżeli głos, więc też później słyszymy grzmot. Azatem gdy grzmot słyszymy, jest to znakiem, że pierwéj już piorun spadł na ziemię, bo uderzył w chwili błyśnięcia, niczego się więc lękać nienależy, sam bowiem tylko piorun, to jest iskra szkodzić może.

Nie trzeba wierzyć, powtarzającym baśni, że z piorunem spada zwykle jakiś kamień, który schowany, broni dom od drugiego pioruna. Jeżeli iskra, to jest piorun, spadając na ziemię trafia na suchy piasek, wtedy ten piasek od silnego gorąca iskry piorunowej może się stopić w pewnéj części, i jeżeli się coś tym sposobem piasku stopi, i w jedno zleje, to wtedy tworzy cienką i długą laskę zwaną **skałką piorunową,** czyli fulgurytem, jak uczeni nazywają. Jednak skałka piorunowa niema żadnych cudownych własności powstrzymywania piorunów, jakie jej przypisują ludzie nieświadowi rzeczy. Bajką jest także mniemanie, jakoby były pioruny zimne, gaszące ogień wzniecony przez piorun gorący. Jest to taka sama niedorzeczność, jak gdyby kto utrzymywał, że wystrzał z armaty może być gorący i zimny. Czasem wprawdzie piorun uderzając w budynek już palący się z uderzenia pierwszego piorunu, może ogień zagasić, ale to dzieje się tylko w skutek wielkiego wstrząśnienia powietrza, tak samo jak sadze zapalone w kominie gasną, gdy w komin ten z pistoletu wystrzelimy. Lecz jeszcze większą, bo szkodliwą jest niedorzecznością utrzymywać, iż ogień z przyczyny piorunu wszczęty nie powinien być gaszony; owszem, ratować trzeba, powinnością jest ratować palący się budynek, tak samo jak ratuje się, gdy pożar powstaje z innego przypadku.

Często spadające pioruny; i powstające stąd nieszczęśliwe pożary skłoniły ludzi do przemyśliwania nad tem, czyby też nie można jakim sposobem zabezpieczyć się od tego. Wiedziano już, że niektóre ciała i przedmioty są dobremi przewodnikami elektryczności, a to dla tego, iż posiadają własność łatwego przyciągania do siebie takowéj elekryczności. Otóż ciała te, zwłaszcza ostro zakończone, i wysoko wzniesione mogą także przyciągać do siebie elekryczność w chmurach znajdującą się, jako pioruny na ziemię spadające, pożary i inne klęski sprawiające. Z tych ciał, to jest z dobrych przewodników wybrano żelazo; i dla tego na dachach budynków ustawiają się wysokie ostro zakończone druty żelazne z końcami pozłacanemi, aby żelazo nie rdzewiało. Druty te połączone są z ziemią za pomocą sztaby żelaznej, która jednym końcem przytwierdzona do drutu, drugim końcem albo nurza się w studni albo zakopaną jest w ziemi. Gdy chmura naładowana elekrycznością przeciąga zwolna nad takiemi drutami, to albo po trochu oddaje im elektryczność, albo też piorun uderza w drut, i po nim spływa do ziemi, nikomu nie szkodząc. Druty te zowią się **gromochronami, piorunochronami** czyli **konduktorami.** Jeżeli dom, w którym mieszkamy, nie ma swego **piorunochronu,** czyli konduktora, to podczas burzy starać się trzeba innemi sposobami o zabezpieczenie się od piorunu. Nie trzeba stać blisko dobrych przewodników, to jest nie trzeba stać przy oknie, przy ścianie, przy piecu żelaznym. Najbezpieczniejsze miejsce jest na środku izby. Ponieważ komin najwyżej się wznosi, piorun więc najłatwiej w niego uderza; wystrzegać się przeto należy stać podczas burzy przy kominie, piecu, a tem bardziej gdy się w piecu lub na kominie pali. W drodze lub na polu znajdując się, nie trzeba nigdy chronić się pod wysokie drzewa, bo w nie to zwykle piorun uderza. Nie trzeba także prędko biedz lub jechać, aby wychodząca wtenczas z człowieka para, będąc dobrym przewodnikiem, nie ściągnęła na niego elektryczności, czyli piorunu. Dla tejże przyczyny w mieszkaniach nie należy się gromadzić w jednym pokoju, strzedz się otwierać okna, a wreszcie wystrzegać się trzeba mocnego dzwonienia

podczas burzy, bo to także pioruny sprowadzić może.

Tęcza. Dla objaśnienia tego zjawiska, weźmy sobie w dzień jasny, pogodny bańkę szklanną napełnioną wodą, zawieśmy takową w otwartem miejscu na sznurku, i tak stańmy, abyśmy słońce mieli za plecami; wtedy patrząc na spód bańki, jeżeli ona jest dosyć wysoko podniesiona, zobaczymy tam barwę (kolor) czerwoną. Opuszczając bańkę cokolwiek niżej, ujrzymy barwę pomarańczową, opuszczając jeszcze niżej, będzie barwa żółta, dalej zielona, błękitna, granatowa i fioletowa. Gdyby więc tej bańki nieopuszczać; ale pod nią umieścić inne bańki szklanne także napełnione wodą, to wnajwyższej bańce ujrzelibyśmy barwę czerwoną, w niższej pomarańczową w następnych żółtą, zieloną błękitną, granatową i fioletową. Jeżeli takich baniek przygotujemy bardzo wiele i pozawieszamy takowe w ten sposób, aby było siedm rzędów coraz niższych, i aby w każdym rzędzie było dosyć baniek, to wtedy we wszystkich bańkach będących w najwyższym rzędzie, ujrzymy barwę czerwoną, w drugim rzędzie baniek pomarańczową, w trzecim, żółtą, następnie zieloną, błękitną, granatową i fioletową.

A gdy z daleka na te bańki patrzyć się będziemy, ujrzymy znowu wstęgi czyli barwiste pasy, z których najwyższy będzie czerwony, niższy pomarańczowy, dalej żółty, zielony, błękitny, granatowy i fioletowy. To zjawisko wcaleby się nie zmieniło, choćby bańki były tak małe jak krople wody. Również nie zmieniłoby się to i wtedy, gdyby tam nie były bańki szklanne z wodą, ale same krople wody. Woda czysta, biała przez odbicie się w niéj promieni słonecznych, nabiera barwy tęczowéj. Jeżeli więc wśród pogodnego dnia i jasno świecącego słońca deszcz pada, albo jeżeli przed deszczem, lub po deszczu, jak to zwykle bywa, nagromadzone są w chmurach krople wody deszczowéj, to świecące wówczas słońce sprawia właśnie to zjawisko, które stanąwszy plecami do słońca, a patrząc się na chmurę, łatwo dostrzegamy w postaci tych pięknych, w półobręcz wygiętych i bardzo długich pasów cudnie barwistych, i które **tęczą** nazywamy.

Różności.

Wielkie korzyści z rozmnożenia krzewu, Bożem drzewkiem zwanego. Jedwabniki nie tylko liściami morwy żyją. Uczeni ludzie długo doświadczali, a nareście przekonali się, że i liście *Bożego drzewka*, krzewu powszechnie znanego, po łacinie aliantusem zwanego, służą także za wyborny i zdrowy pokarm dla jedwabników. Za granicą wszyscy zwolennicy jedwabnictwa gorliwie się wzięli do chodowania *Bożego drzewka*,— tak, że prawie z dniem każdym powiększa się liczba gospodarzy zajmujących się tą uprawą. We Francyj w leśnictwach rządowych zasadzają znaczne przestrzenie *Bożem drzewkiem*, a prywatni właściciele większych posiadłości nie tylko we Francyi, ale także w Anglii, Hiszpanii, Włoszech i Austryj również zajęli się uprawą tego krzewu,— i chodowlą jedwabników. Bo też przedsięwzięcie to nadzwyczaj wielkie przynosi korzyści. Krzew ten na jakimkolwiek zasadzony gruncie udaje się łatwo, wyrasta prędko i pożywienia dostarcza wiele.

U nas w roku przeszłym w Sielcach pod Warszawą zajęto się także uprawą *Bożego drzewka*. Zdaje się, że w naszym kraju niemasz zapewne ogródka, w którymby niebyło choć jednego krzaczka tego, tak powszechnie znanego i lubionego ziela. Kto ma jeden krzaczek, przez rozsadzenie łatwo w pierwszym zaraz roku może mieć kilka, — na drugi rok kilkanaście i t. d.

Przedpłata wynosi: w Warszawie rocznie złp. 12.— półrocznie złp. 6.— ćwierćrocznie złp. 3.—miesięcznie złp. 1
Na prowincyi, na wszystkich stacyach pocztowych bezkopert złp. 13 gr. 10.
Na prowincyi w kopertach, i w Cesarstwie, w którem przedpłata bez kopert nie jest dozwoloną, oprócz należności zł. 1 gr. 10 za exemplarz pisma, każdy prenumerator dopłaca tytułem kopertowego nie po zł. 13 gr. 10 jak poprzednio, ale tylko po złp. 6 gr. 20 rocznie. Dodaje się przytem, że w jednej kopercie Redakcyi Czytelni prenumerować można po kilka exemplarzy tegoż pisma bez żadnej dodatkowej dopłaty.

W drukarni J. Ungra. — Za pozwoleniem Cenzury Rządowej. — Warszawa dnia 3 Maja 1863 r.